

1. JP,11-138055,A(1999)

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-138055

(43)Date of publication of application : 25.05.1999

(51)Int.Cl. B05B 1/18  
A47K 3/22  
B05B 1/16

(21)Application number : 09-306136

(71)Applicant : MITSUBISHI RAYON CO LTD

(22)Date of filing : 07.11.1997

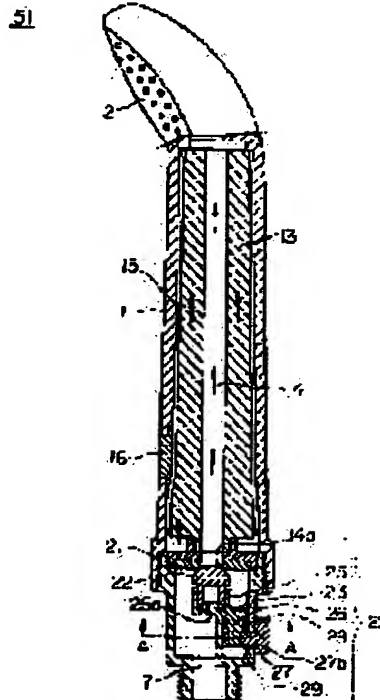
(72)Inventor : OKANO MASAOKI  
KATO OSAMI  
TANIZAKI YOSHIE

### (54) WATER PURIFICATION SHOWER HEAD

#### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a water purification shower head with a switching device which can withstand its use of a long time and does not leak water even under a high water pressure.

**SOLUTION:** This water purification shower head 51 is constructed of a switching device 20 for the shower head 51, an opening member 21 with an untreated water opening part 14a and a treated water opening part 15a, a spherical valve plug 22 which blocks either of these opening parts, an arm 23 which holds the spherical valve plug 22 and has a water passage hole 25a, a switching lever 27 which is connected to the arm 23 and can be operated externally and an elastic ring 28 which supports the rotation of the arms 23 and keeps the switching lever 27 watertight.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

BACK NEXT

MENU SEARCH

HELP



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-138055

(43) 公開日 平成11年(1999) 5月25日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>

識別記号

F I

B 0 5 B 1/18

1 0 1

B 0 5 B 1/18

1 0 1

A 4 7 K 3/22

A 4 7 K 3/22

B 0 5 B 1/16

B 0 5 B 1/16

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平9-306136

(22) 出願日

平成9年(1997)11月7日

(71) 出願人 000006035

三菱レイヨン株式会社

東京都港区港南一丁目6番41号

(72) 発明者 岡野 正昭

愛知県名古屋市東区砂田橋四丁目1番60号

三菱レイヨン株式会社商品開発研究所内

(72) 発明者 加藤 修身

愛知県名古屋市東区砂田橋四丁目1番60号

三菱レイヨン株式会社商品開発研究所内

(72) 発明者 谷崎 美枝

愛知県名古屋市東区砂田橋四丁目1番60号

三菱レイヨン株式会社商品開発研究所内

(74) 代理人 弁理士 志賀 正武 (外11名)

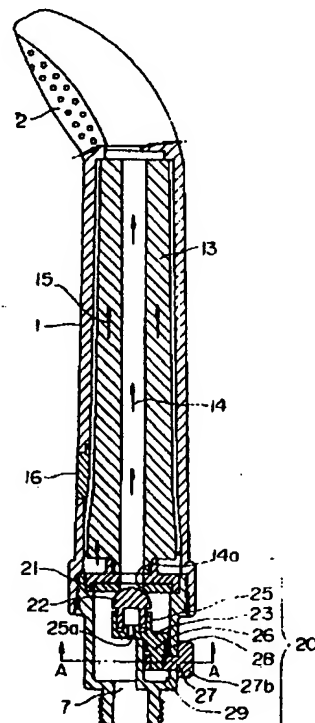
(54) 【発明の名称】 浄水シャワーヘッド

(57) 【要約】

【課題】 長期間の使用にも耐え、高水圧下においても水漏れがない切り換え装置を有する浄水シャワーヘッドを提供する。

【解決手段】 浄水シャワーヘッド51の切り換え装置20を、原水開口部14aと浄水開口部15aとを有する開口部材21と、これらの開口部のどちらか一方を封鎖する球状弁体22と、該球状弁体22を保持し、通水孔25aを有するアーム23と、該アーム23に連設し、外部から操作可能な切り換えレバー27と、上記アーム23の回動を支持するとともに切り換えレバー27を水封に保つための弾性リング28とから構成する。

51



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 シャワーヘッド本体内部に、脱塩素処理剤を収容したカートリッジを着脱自在に取り付け、シャワーヘッド本体に供給された水がこのカートリッジ内の脱塩素処理剤中を通過する浄水路と、ここを通過しない原水路が形成されたシャワーヘッドであって、上記浄水路と原水路との選択を行う切り換え装置を有し、

該切り換え装置が、原水路に通じる原水開口部および浄水路に通じる浄水開口部とを有する開口部材と、該開口部材の原水開口部または浄水開口部のどちらか一方を封鎖する球状弁体と、この球状弁体を保持し水圧を球状弁体に伝えるための通水孔を有するアームと、該アームに接続し、外部から操作可能な切り換えレバーと、上記アームの回転を支持するとともに切り換えレバーを水封に保つための弾性リングからなり、上記切り換えレバーを外部から操作することにより、アームおよび球状弁体が移動し、浄水路または原水路のどちらか一方を塞ぐことができることを特徴とする浄水シャワーヘッド。

【請求項2】 上記アームに、上記球状弁体を開口部材に圧着するためのスプリングを配設したことを特徴とする請求項1記載の浄水シャワーヘッド。

【請求項3】 上記球状弁体が、ステンレス鋼またはエンジニアリングプラスチックからなり、かつ開口部材にゴム製パッキンを設けたことを特徴とする請求項1または2記載の浄水シャワーヘッド。

【請求項4】 上記シャワーヘッド本体の外壁の一部を透明部材により構成し、脱塩素処理剤の一部を目視可能としたことを特徴とする請求項1ないし3のいずれか記載の浄水シャワーヘッド。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、浴槽等に取り付けられ、水道水中に含まれる塩素を取り除いた浄水を吐出する浄水シャワーヘッドに関するもので、浄水と原水との切り換え装置を改善したものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、給湯設備が向上し、入浴時の浴室での洗髪および身体洗浄に水または温水を流出させて供給できるシャワーが一般家庭において普及してきている。また、清潔指向の高まりにより洗髪や身体洗浄の回数が増え、その使用頻度も増しており、便利さにおいてシャワーは欠かせないものとなってきている。このシャワーによって供給される水または温水は、水道水を原水としているものが多く、この水道水は塩素を多く含有している。この塩素を含有する水を洗髪や身体洗浄に用いた場合、毛髪の傷みや変色、肌荒れ等が発生するという問題がある。

【0003】このような問題を解決するために、洗髪や

身体洗浄等に使用する水または温水中の塩素を除去した浄水を供給するものとして、例えば、亜硫酸カルシウム等の脱塩素処理剤を充填した浄水シャワーヘッドが提案されている。

【0004】図5は、従来の浄水シャワーヘッドの一例を示すものであり、図中符号1は、シャワー本体である。シャワー本体1内部には、亜硫酸塩や活性炭等からなる脱塩素処理剤3を充填したカートリッジが着脱自在に設けられ、このシャワーヘッド本体1に供給された水道水がこのカートリッジ内の脱塩素処理剤3を通過する浄水路5と、ここを通過しない原水路4とが形成されている。そして、シャワー本体1の上流側には、水道水が供給されるホースとの接続部7が設けられ、下流側には、浄水または原水を吐出するシャワー吐出部2が設けられている。

【0005】この浄水シャワーヘッド50においては、使用者が外部から操作することで、上記浄水路5と原水路4とを選択することができる切り換え装置が設置されており、この切り換え装置は、切り換え回転部10からなる。この切り換え回転部10は、連結ネジ8によりシャワー本体1に回転可能に固定されている。このとき、シャワー本体1の浄水路5につながる浄水開口部5aと、原水路4につながる原水開口部4aには、ゴム製のパッキン6が取り付けられ、このパッキン6を介して切り換え回転部10の連設部11に、原水開口部4aおよび浄水開口部5aが水封状態で接続されている。

【0006】この連設部11には、流入孔12が形成されており、この部分のみ、ホースから供給される水道水を通過させることができるようになっていて、その孔径は、上記浄水開口部5aと原水開口部4aと同じ大きさに設計され、切り換え回転部10が回転時に、浄水開口部5aあるいは原水開口部4aに一致するように設けられ、この流入孔12が浄水開口部5aに一致したときには浄水路5だけに水道水が流れ込むように、流入孔12が原水開口部4aに一致したときには、水道水が原水路4だけに流れ込むようになっている。この流入孔12の移動は、切り換え回転部10を連結ネジ8を軸として回転させることによってなされる。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述の切り換え装置においては、接続部11と浄水開口部5aと原水開口部4aとの接続はパッキン6を介しているため、このパッキン6を切り換え装置10の連設部11の平面部分で一定の応力で常に押しつぶして水封性能を発現させている。そのために、長期間使用した場合にパッキン6の形状安定性が低下して応力のかかる部分の劣化が起り、水漏れが生じて完全な切り換え性能が次第に得られなくなるという問題があった。また、使用水圧が高圧になればなるほど水漏れが起り易いという問題もあった。さらに、切り換え時に使用者に切り換えがされ

たことを明確に伝える機構が存在しないため、切り換えの感触が悪く、使い勝手の面で問題があった。このように、従来の浄水シャワーヘッドにおいては、切り換え装置として長期間の使用に耐え、省スペース、低コストを満たし、切り換え機構が明確で、歯切れの良いクリック機構を有するものを備えたものは得られていない。

【0008】本発明は前記事情に鑑みてなされたもので、長期間の使用にも水封性能を維持し、高水圧下においても水漏れがなく、さらに簡易で、使用者に明確な切り換え感を与えることができる切り換え装置を有する浄水シャワーヘッドを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するために、本発明における第1の発明においては、脱塩素処理剤を収容したカートリッジを着脱自在に取り付け、この浄水シャワーヘッドに供給された水がこのカートリッジ内の脱塩素処理剤中を通過する浄水路と、ここを通過しない原水路が形成する浄水シャワーヘッドにおいて、上記浄水路と、原水路との選択を行う切り換え装置を設置し、この切り換え装置を、原水路に通じる原水開口部および浄水路に通じる浄水開口部とを有する開口部材と、該開口部材の原水開口部または浄水開口部のどちらか一方を封鎖する球状弁体と、球状弁体を保持し水圧を球状弁体に伝えるための通水孔を有するアームと、該アームに連設し、外部から操作可能な切り換えレバーと、上記アームの回動を支持するとともに切り換えレバーを水封に保つための弾性リングとから構成し、上記切り換えレバーを外側から操作することにより、アームおよび球状弁体が移動し、浄水路または原水路のどちらか一方を塞ぐことにより、その選択ができるようにした。

【0010】第2の発明においては、上記第1の発明において、上記アームに上記球状弁体を浄水路または原水路の開口部に圧着させるためのスプリングを配設した。第3の発明においては、上記第1または第2の発明において、上記球状弁体が、ステンレス鋼またはエンジニアリングプラスチックからなり、かつ開口部材にゴム製パッキンを設けた。また、第4の発明においては、第1ないし第3の発明において、上記シャワーヘッド本体の外壁の一部を透明部材により構成し、脱塩素処理剤の一部を目視可能とした。

【0011】

【発明の実施の形態】図1ないし図3は、本発明の浄水シャワーヘッドの一例を示す断面図である。図中符号1は、シャワー本体を示し、シャワー本体1内部の中央部には、管状の原水路14が形成され、その周りに脱塩素処理剤13を収めた円筒状の通水性を有するカートリッジが着脱自在に配されている。そして、供給された水がこのカートリッジの脱塩素処理剤13を通過する浄水路15が形成されている。これらの上流側には、切り換え装置20が設置され、さらにその上流側には、ホースと

接続するためのホース接続部7が設けられている。

【0012】上記シャワー本体1と切り換え装置20とは、円盤状の開口部材21により仕切られている。この開口部材21には、シャワー本体1の原水路14に通じる原水開口部14aと、浄水路15に通じる浄水開口部15aとが形成されている。このとき、これらの開口部(14a, 15a)の形状としては、真円が望ましく、その大きさは、後述の球状弁体22の可動範囲と大きさに併せて適宜設定することができる。

【0013】上記切り換え装置20は、球状弁体22、アーム23、切り換えレバー27、弾性リング28から構成される。上記球状弁体22は、浄水開口部15aまたは原水開口部14aに半ば嵌合してこれらを封止するものである。この球状弁体22は、図に示すものは、半球状のものであるが浄水開口部15aおよび原水開口部14aへの圧着面が適度な球面を有するものであれば特に限定されず、完全なボール型でもよい。

【0014】また、この材質としては、長期間使用するための様々な特性を考慮して選択することが必要である。例えば、球状弁体22として硬い材質を用いる場合には、硬度、耐摩耗性、防錆性を考慮して選択され、SUS304等のステンレス鋼またはポリアセタール樹脂等のエンジニアリングプラスチック等で構成することが望ましい。そして、この場合には球状弁体22と浄水開口部15aまたは原水開口部14aとに十分な水封性をもたせるために、NBR等の柔軟なゴムからなるパッキンを上記開口部材21に設けることが好ましい。

【0015】また、球状弁体22として柔軟な材質を用いる場合には、耐圧性、成形性、密着性を考慮して選択され、シリコンゴム等から構成されることが好ましい。そして、この場合には球状弁体22と、浄水開口部15aまたは原水開口部14aとに十分な水封性をもたせるために、開口部材21に硬い材質であり、硬度、耐摩耗性、防錆性を考慮して選択したもの、例えば、SUS304等のステンレス鋼またはポリアセタール樹脂等のエンジニアリングプラスチック等を用いるのが好ましい。

【0016】上記アーム23は、上述の球状弁体22を保持する収容部25と、切り換えレバー27に接続する接続部26とから構成される。上記収容部25の中央部には、通水孔25aが設けられている。ホースから供給された原水は、この通水孔25aを通り、球状弁体22に供給され、その水圧が球状弁体22にかかるように構成されている。

【0017】また、アーム23は、接続部26において切り換えレバー27に接続する。接続部26は、切り換え装置20に設けられた収納部29に収められ、切り換えレバー27の連設孔27aに連設するとともに固定される。そして、切り換えレバー27の連設孔27aを軸とした一定角の回転運動に、アーム23が連動するように設置されている。このアーム23の材質としては、耐

圧性、成形性、耐摩耗性を考慮して、ポリセタール樹脂、ポリカーボネート樹脂等のエンジニアリングプラスチック等が挙げられる。

【0018】上記切り換えレバー27は、切り換え装置20の収納部29に収められ、そのレバー部分27bは、外部に通じ、図3に示すように連設孔27aの中心を軸として一定角度回転可動にされている。この切り換えレバー27の回転はアーム23に連動し、これにより球状弁体22を動かすことができるようになっている。この切り換えレバー27の材質としては、耐圧性、成形性を考慮してABS樹脂、PP樹脂等のプラスチック等で構成されることが好ましい。

【0019】アーム23と切り換えレバー27との固定部分の上部には、アーム23と切り換えレバー27とがスムーズに連動するように、弾性リング28が設けられている。この弾性リング28としては、シリコン、NBR等の材質からなる市販の水封用Oリングを用いることができるがこれに限定されるものではない。

【0020】図3に示すように、切り換えレバー27は、連設孔27aの中心を軸として図中C部からD部に回転する。切り換えレバー27をC部に移動した場合には、アーム23は、原水開口部14a側に動き、これによって球状弁体22も移動して原水開口部14aの下方に移動する。そして、通水時にアーム23の通水孔25aから流入する原水の水圧により球状弁体22は原水開口部14aに圧着されて、原水開口部14aは封鎖される。この場合、ホースから供給された原水は、浄水開口部15aを通り、浄水路15を通過するとともに浄化されて浄水となってシャワー吐出部2より吐出される。

【0021】そして、切り換えレバー27がD部に移動した場合には、アーム23は浄水開口部15a側に移動し、これによって球状弁体22も移動して、浄水開口部15aの下方に移動する。そして、通水時にアーム23の通水孔25aから流入する原水の水圧により球状弁体22は浄水開口部15aに圧着されて浄水開口部15aは封鎖される。この場合、ホースから供給された原水は、原水開口部14aを通り、原水路14を経てシャワー吐出部2より吐出される。

【0022】原水開口部14aおよび浄水開口部15aは、開口部材21に設けられる。その位置は、切り換えレバー27によって動かされる球状弁体22の可動範囲（切り換えレバー27bがC部とD部との間を移動したときに球状弁体22が移動する範囲）に設けられる。

【0023】このような切り換え装置20によれば、耐久性に優れた材質の球状弁体22、原水開口部14a、浄水開口部15aが構成されており、封鎖部は球状であるので良好な水封性が得られ、長期にわたって使用しても各部材の形状が劣化することがなく、水漏れが発生することがない。また、水圧によって水封性が得られるものであるため、水圧が高くなればなるほど水封性が強く

なるので、高水圧下においても水漏れが発生することがない。

【0024】図4は、本発明の浄水シャワーヘッドの一例を示す断面図であり、図1に示す浄水シャワーヘッド51のアーム23にスプリング24を配設したものの一例を示すものである。上記スプリング24は、球状弁体22に接続しアーム23の収容部25に保持される。このスプリング24は、球状弁体22を浄水開口部15aまたは原水開口部14aに圧着させるためのものである。スプリング24としては、市販のステンレス鋼製の圧縮コイルバネ等を用いることができるが、これに限定されるものではない。圧着の度合いはバネ定数等の設計により自在に設定可能である。このように、スプリング24を設けることにより、スプリング24の反発力により球状弁体22を開口部材21に圧着することができ、また球状弁体22が、浄水開口部15aまたは原水開口部14aに落ち込んだときに使用者に切り換えレバー27を通して明確なクリック感が与えられる。よって、複雑なクリック機構を設ける必要がなく、切り換え装置20の省スペース、低コストが計れる。

【0025】また、球状弁体22と各開口部（14a、15a）との圧着は、通水孔25aから流れ込む原水の水圧と、スプリング24の反発力とによってなされているので、水圧が高くなればなるほど、球状弁体22の圧着力は増して水封性が強くなる。また、低水圧時においても、スプリング24の反発力により球状弁体22は各開口部（14a、15a）に圧着されているので、良好な水封性を得ることができる。さらに、スプリング24の反発力により切り換えの際に、球状弁体22が各開口部（14a、15a）に落ち込むことから、使用者に明確な切り換え時の感覚が伝わり、切り換え装置20に簡単かつ明確な歯切れの良いクリック機構を与えることができる。

【0026】本発明の浄水シャワー51、52においては、シャワー本体1の外壁部の一部が透明部材16によって構成されていることが好ましい。この透明部材16からはカートリッジ内の脱塩素処理剤13の汚れ具合、消失具合が目視可能となり、交換の時期を知ることができる。この透明部材16としては、アクリル樹脂、ポリカーボネート樹脂等が挙げられる。また、透明部材16とシャワー本体1とに、ともにプラスチックを使用する場合には、二色成形法により、シャワー本体1の外壁に、透明部材16を部分的に設けることが望ましい。この方法であると、低コストで、成形加工性、耐圧性とも優れたものを得ることができる。また、透明部材16の大きさ、位置については、適宜定めればよく特に限定されない。

【0027】本発明の浄水シャワー51、52においては、ホース接続部7を水道水を供給するホースに着脱自在に取り付けることによって使用することができる。ホ

ースから供給された水道の原水は、切り換え装置 20 に供給され、ここで、原水開口部 14a または浄水開口部 15a のどちらかを通り、シャワー本体 1 に供給される。ここで、原水開口部 14a から供給された原水は、そのまま原水路 14 を通過し、シャワー吐出部 2 から外部に吐出される。また、浄水開口部 15a から供給された水は、浄水路 15 を通過するとともに、脱塩素処理剤 13 によって浄化されて浄水となりシャワー吐出部 2 から外部に吐出される。シャワー本体 1 およびシャワー吐出部 2、ホース接続部 7 の材質としては、耐圧性、成形性を考慮して、ABS 樹脂、PP 樹脂等のプラスチックを用いることが望ましい。

#### 【0028】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の浄水シャワーに用いられる切り換え装置は、長期間の使用にも耐え、水封性能を維持し、高水圧下においても水漏れがない切り換え性能に優れたものである。また、切り換え装置内にスプリングを設けることによって、低水圧時にも良好な水封性を示し、省スペース、低コストが計れる簡易なクリック機構を有したものである。本発明の浄水シャワーは、このように切り換え性能に優れた切り換え装置を有するものであるので、使い勝手に優れるものとなる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の浄水シャワーヘッドの一例を示した概略断面図である。

【図 2】 本発明の浄水シャワーヘッドの一例を示した概略断面図である。

【図 3】 本発明の浄水シャワーヘッドの一例を示した概略断面図である。

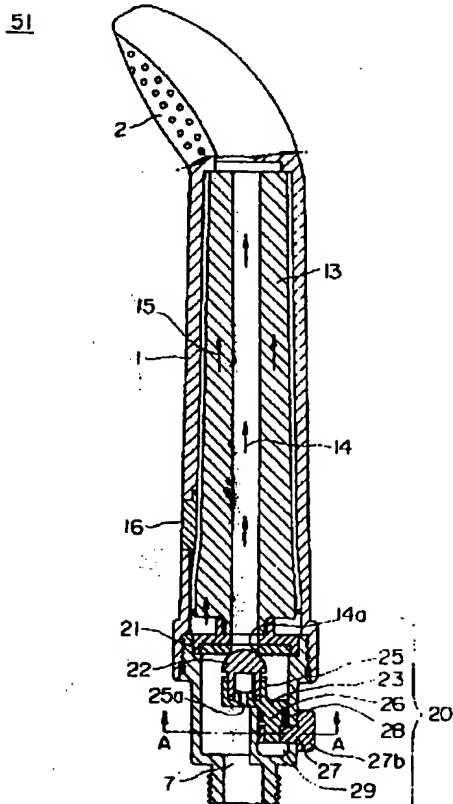
【図 4】 本発明の浄水シャワーヘッドの一例を示した概略断面図である。

【図 5】 従来の浄水シャワーヘッドの一例を示した概略断面図である。

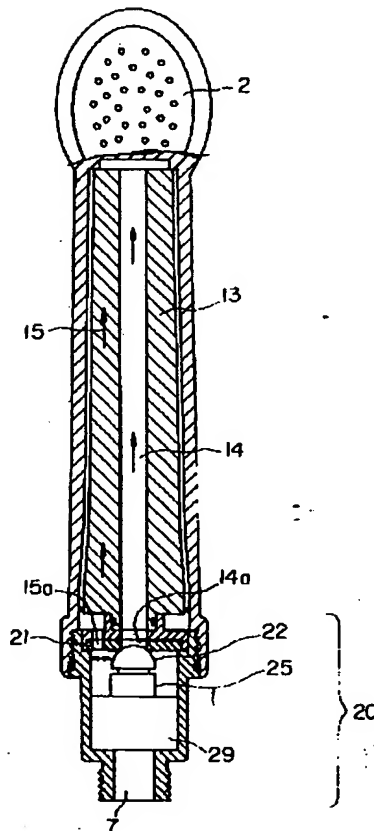
#### 【符号の説明】

1…シャワー本体、 2…シャワー吐出部、 7…シャワー接続部  
13…脱塩素処理剤、 14…原水路、 15…浄水路、 14a…原水開口部  
15a…浄水開口部、 16…透明部材、 20…切り換え装置、 21…開口部材  
22…球状弁体、 23…アーム、 24…スプリング、 25…収容部  
26…接続部、 27…切り換えレバー、 28…弾性リング  
29…切り換え収容部

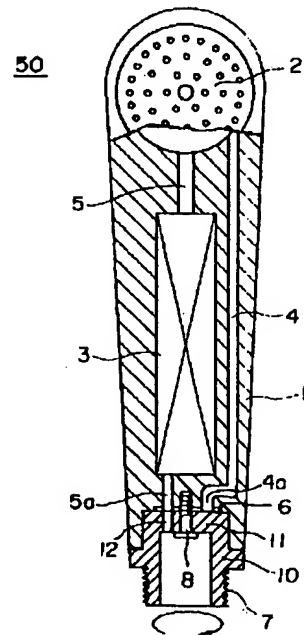
【図 1】



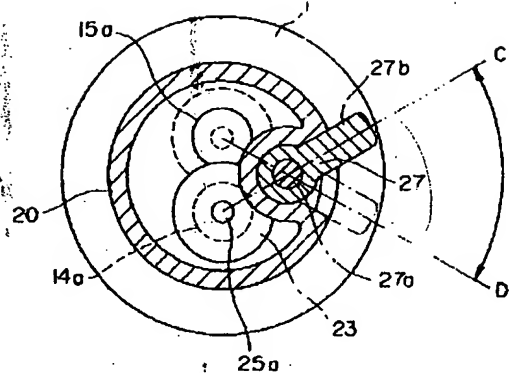
【図 2】



【図 5】

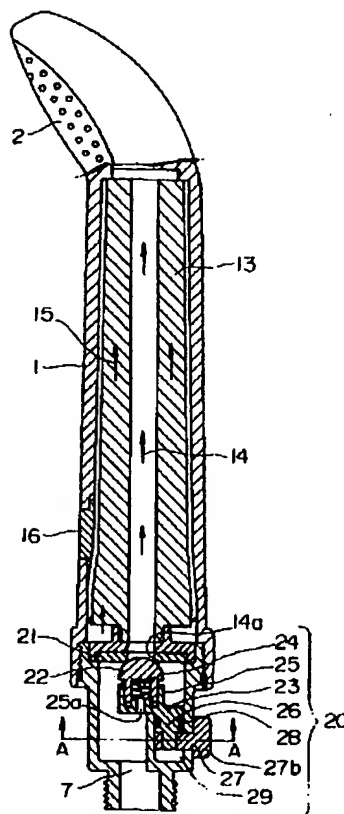


【図 3】



【図 4】

52



BEST AVAILABLE COPY